

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

| | | |
|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003 P09496WO | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> WEITERES VORGEHEN </div> <div> siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5 </div> </div> | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/051460 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/07/2004 | (Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31/07/2003 |
| Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT | | |

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 7 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. ☐ Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** siehe Feld Nr. 1.

2. ☒ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld II).

3. ☒ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld III).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Hinsichtlich der Zeichnungen

a. ist folgende Abbildung der **Zeichnungen** mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

b. ☐ wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

Anspruch 1 wurde so interpretiert, dass die Folie zumindest aus Kunststoff und aus Füllstoff besteht, "aufweist" würde umfassen, dass eine Folie z.B. aus Metall einen Kunststoff aufweist und auch einem Füllstoff aufweist, die einen Verbundwerkstoff bilden.
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____.
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____.

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3,4(Teilweise), 5(Teilweise),6-13

Anordnung eines Bauelement, wobei, die auflaminierte Folie einen thermischleitendem nicht kunststofflichen pulverförmigem Füllstoff beinhaltet.

1.1. Ansprüche: 1,2,3 und 10

wobei ein thermischer Ausdehnungskoeffizient des Verbundwerkstoffs an einen thermischen Ausdehnungskoeffizienten eines Materials des Bauelements angepasst ist.

1.2. Anspruch: 4 (Teilweise siehe IV.4.2)

wobei der Füllstoff thermisch leitend ist.

1.3. Anspruch: 5(Teilweise siehe IV.4.5)

wobei der Füllstoff pulverförmig ist

1.4. Anspruch: 6 und 7

Ansprüche 6 und 7 : wobei zumindest zwei Folien auf dem Bauelement und dem Substrat aufgebracht worden sind.

1.5. Anspruch: 8 und 9

wobei das Bauelement ein Halbleiter oder Leistungshalbleiter Bauelement ist.

1.6. Anspruch: 11

wobei das Auflaminieren unter Vakuum erfolgt.

1.7. Anspruch: 12

wobei nach dem Auflaminieren ein Tempersschritt durchgeführt wird.

1.8. Anspruch: 13

wobei eine Folie aus Polyimid, Polyethylen, Polyphenol, Polyetheretherketon, und /oder Epoxid verwendet wird

2. Anspruch: 4(Teilweise)

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Gruppe II: Anspruch 4 (siehe IV.4.3 und IV.4.3.1 unten)
Anordnung eines Bauelement wobei die auflaminierte Folie
einen elektrisch leitenden nicht kunststofflichen Füllstoff
beinhaltet.

3. Anspruch: 5(Teilweise)

Gruppe III: Anspruch 5 (siehe IV.4.5 unten) Anordnung eines
Bauelement, wobei die auflaminierte Folie eines
faserförmigen nicht kunststoffliche Füllstoff beinhaltet.

4. Anspruch: 5(Teilweise)

Gruppe IV: Anspruch 5 (siehe IV.4.6 unten) Anordnung eines
Bauelement, wobei die auflaminierte Folie eines faserförmige
und einen nicht kunststofflichen pulverförmigen Füllstoff
beinhaltet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01L21/60 H01L23/538 H01L23/373 H01L23/498 H01L23/29

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | US 5 675 310 A (ROSE JAMES WILSON ET AL) 7. Oktober 1997 (1997-10-07) | 1-8, 10, 12, 13 |
| Y | Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 28 Spalte 5, Zeile 41 - Zeile 51 Ansprüche 1, 3, 4; Abbildung 8 | 9, 11 |
| X | US 5 449 427 A (WOJNAROWSKI ET AL) 12. September 1995 (1995-09-12) Spalte 5, Zeile 22 - Zeile 24; Anspruch 4 Spalte 7, Zeile 31 - Zeile 51 Abbildung 11 | 1, 2, 4-6, 8 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ahlstedt, M

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|----------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X | EP 0 110 285 A (PRUTEC LIMITED) 13. Juni 1984 (1984-06-13) Seite 4, Zeile 4 - Zeile 16 Seite 4, Zeile 28 - Zeile 32 Seite 6, Zeile 27 - Zeile 32 Seite 7, Zeile 24 - Zeile 28 Seite 7, Zeile 29 - Zeile 32 Ansprüche 1,2,5,6 ----- | 1,2,4-8 |
| X | US 4 811 081 A (LYDEN ET AL) 7. März 1989 (1989-03-07) Abbildung 7 ----- | 1,2,4,5, 8 |
| X | US 6 160 714 A (GREEN ET AL) 12. Dezember 2000 (2000-12-12) Spalte 1, Zeile 57 - Zeile 67 Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 29 Spalte 6, Zeile 15 - Zeile 20 ----- | 1,2,4,5, 8 |
| P,X | DE 102 35 771 A1 (TEXAS INSTRUMENTS DEUTSCHLAND GMBH) 26. Februar 2004 (2004-02-26) Absätze '0005!, '0008!, '0008!, '0017!, '0018!, '0028!; Ansprüche 1,4; Abbildungen 3a-3g ----- | 1,2,4,5, 10,12,13 |
| Y | US 6 541 378 B1 (FOUST DONALD FRANKLIN ET AL) 1. April 2003 (2003-04-01) Spalte 7, Zeile 54 - Spalte 8, Zeile 12; Abbildung 5a ----- | 11 |
| Y | US 5 637 922 A (FILLION RAYMOND A ET AL) 10. Juni 1997 (1997-06-10) Spalte 2, Zeile 44 - Spalte 3, Zeile 54 ----- | 9 |
| A | DE 91 09 295 U (EXPORT-CONTOR AUSSENHANDELSGESELLSCHAFT MBH) 10. Oktober 1991 (1991-10-10) Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 34 Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 23 Spalte 7, Zeile 9 - Zeile 10 Ansprüche 1-6; Abbildung 1 ----- | 1-13 |
| A | GB 2 269 059 A (* CENTRAL RESEARCH LABORATORIES LIMITED) 26. Januar 1994 (1994-01-26) das ganze Dokument ----- | 5 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1997, Nr. 10, 31. Oktober 1997 (1997-10-31) & JP 09 148702 A (HITACHI CHEM CO LTD), 6. Juni 1997 (1997-06-06) Zusammenfassung ----- | 5 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051460

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5675310 | A | 07-10-1997 | US 5849623 A | 15-12-1998 |
| US 5449427 | A | 12-09-1995 | CA 2163627 A1 | 30-11-1995 |
| | | | DE 69533789 D1 | 30-12-2004 |
| | | | EP 1484949 A2 | 08-12-2004 |
| | | | EP 0710430 A1 | 08-05-1996 |
| | | | JP 9501802 T | 18-02-1997 |
| | | | US 6297459 B1 | 02-10-2001 |
| | | | WO 9532604 A1 | 30-11-1995 |
| | | | US 5576517 A | 19-11-1996 |
| | | | US 5554305 A | 10-09-1996 |
| | | | US 5785787 A | 28-07-1998 |
| EP 0110285 | A | 13-06-1984 | EP 0110285 A2 | 13-06-1984 |
| | | | GB 2130794 A | 06-06-1984 |
| | | | JP 59171130 A | 27-09-1984 |
| US 4811081 | A | 07-03-1989 | KEINE | |
| US 6160714 | A | 12-12-2000 | AU 2450499 A | 19-07-1999 |
| | | | EP 1042945 A1 | 11-10-2000 |
| | | | JP 2004506309 T | 26-02-2004 |
| | | | WO 9934656 A1 | 08-07-1999 |
| | | | US 6219253 B1 | 17-04-2001 |
| | | | US 6519161 B1 | 11-02-2003 |
| DE 10235771 | A1 | 26-02-2004 | US 2004089956 A1 | 13-05-2004 |
| US 6541378 | B1 | 01-04-2003 | KEINE | |
| US 5637922 | A | 10-06-1997 | KEINE | |
| DE 9109295 | U | 10-10-1991 | DE 9109295 U1 | 10-10-1991 |
| GB 2269059 | A | 26-01-1994 | US 5613862 A | 25-03-1997 |
| | | | DE 69302670 D1 | 20-06-1996 |
| | | | DE 69302670 T2 | 12-12-1996 |
| | | | EP 0605689 A1 | 13-07-1994 |
| | | | WO 9402974 A1 | 03-02-1994 |
| JP 09148702 | A | 06-06-1997 | KEINE | |